Die Darstellungsgröße von digitalen Abbildungen verändern

Wenn Du mit **digitalen Werkzeugen** wie Wikis, Foren, Sozialen Netzwerken oder E-Mail arbeitest, wirst Du bald auf die Situation stoßen, dass Du eine **digitale Abbildung** (z.B. ein Handyfoto) irgendwohin **posten** möchtest. Hierbei gibt es einige Punkte zu beachten, damit das Hochladen und die spätere Nutzung durch andere möglichst optimal verlaufen.

Wie groß ist meine Abbildung?

Um zu verstehen, wie »groß« eine digitale Abbildung ist, musst Du zunächst verstehen, wie digitale Bilder und Darstellungsgeräte (Computerbildschirme, Handy-Displays etc.) funktionieren.

Farbige Punkte in einem Raster

Digitale Abbildungen werden auf praktisch allen Displays in Form von farbigen Punkten (»Pixel«, abgekürzt: »px«) auf einem Raster angezeigt.

Du kannst Dir das Display vorstellen wir ein Gitter mit sehr vielen Pixeln, von denen jeder eine Farbe zeigen kann. Aus den Einzelpunkten setzt sich das von Dir betrachtete Gesamtbild zusammen. Im Beispiel rechts kannst Du einen Fisch erkennen, der dadurch »entsteht«, dass Du die blauen Pixel vor dem gelben Hintergrund als Gesamtbild wahrnimmst und Dein Gehirn aus den einzelnen Pixeln eine Gestalt erzeugt.

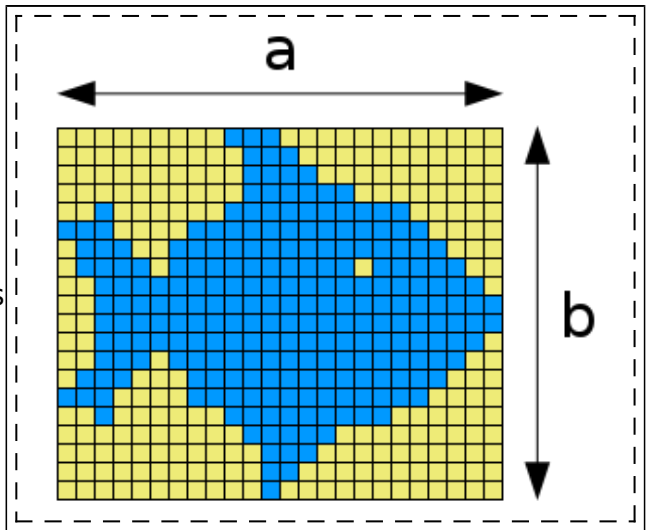

Abb. 1: Bildpunkte in einem Raster angeordnet ergeben ein digitale Abbildung — Autor: Friedrich

Um die Darstellung von digitalen Abbildungen zu verstehen, sind zwei Eigenschaften wichtig:

1. **Pixelgröße** und
2. **Auflösung**.

Graf

Leider werden die beiden Begriffe oft verwechselt bzw. falsch verwendet.

(1) Pixelgröße

Die Pixelgröße (oft auch nur »Größe« einer Abbildung genannt) gibt an, aus vielen Pixeln eine Abbildung besteht. Man kann die Größe ermitteln indem man die Pixel entlang der beiden Achsen einer Abbildung zählt und das Ergebnis multipliziert. Die Beispielabbildung mit dem blauen Fisch hat 24 Pixel entlang der Achse a und 20 Pixel entlang der Achse b. Die Pixelgröße beträgt also 24 x 20 px. Auf diese Weise wird auch angegeben, wie viele Pixel eine digitale Kamera abbilden kann: 5 Megapixel bedeutet, dass insgesamt ca. 5 Millionen Pixel dargestellt werden können (die griechische Vorsilbe »mega« steht für »Millionen«). Die Kamera würde also in diesem Beispiel etwa 2500 px auf der waagrechten und etwa 2000 px auf der senkrechten Achse abbilden.

Je größer die Pixelgröße einer Abbildung ist, desto größer wird sie auf einem Display dargestellt. Außerdem enthält sie umso mehr »Bildinformation«, je mehr Pixel sieh hat, denn jedes Pixel kann ja eine Farbinformation darstellen und typischerweise ist die Darstellung umso feiner, je mehr Farbinformation an einer Stelle vorhanden ist.

Leider ist die Angabe der »Megapixel« ein Beispiel dafür, dass die oben genannten Begriffe nicht korrekt verwendet werden. Denn Du kennst die Angabe »5 Megapixel« in der Regel unter dem Begriff »Auflösung«. Diese bedeutet jedoch etwas anderes.

Auflösung

Die Auflösung bezieht sich normalerweise immer auf die **Darstellung auf einem Display oder auf Papier** und ist **keine Eigenschaft der Abbildung selbst**. Die Auflösung gibt an, wie viele Pixel in einem bestimmten Abschnitt des Displays vorhanden sind bzw. wie viele Punkte ein Drucker auf einen bestimmten Abschnitt Papier drucken kann. Die **Maßeinheit** dafür ist meist **»dots per inch« (dpi)**, das heißt »Punkte pro Inch« (die Maßeinheit »inch« kommt aus dem englischsprachigen Raum und entspricht 2,54 cm). Man gibt also an, wie viele Bildpunkte pro 2,54 cm Display vorhanden sind.

Du kannst Dir vielleicht schon denken, dass die Darstellung umso feiner und damit »besser« wird, je mehr Punkte auf dieser Strecke vorhanden sind, denn mehr Punkte auf gleicher Strecke bedeutet, dass die Punkte selbst kleiner sind. Und kleinere Punkte nimmt unser Auge immer weniger als Punkte war, so dass wir ab einer bestimmten Auflösung das Bild als natürlich, mit scharfen Linien wahrnehmen und nicht mehr merken, dass es eigentlich aus einzelnen Punkten aufgebaut ist.

Wie kann ich die Größe der Abbildung ändern?

Quellen der verwendeten Abbildungen

Abb. 1: Friedrich Graf